Rockwell Automation

Français

Module d'entrée 1769-IA16 120 V CA Compact™

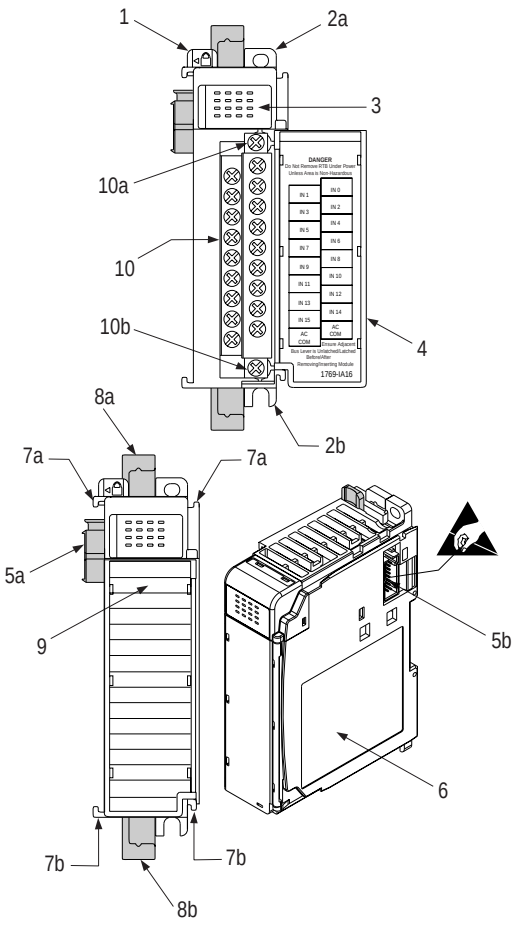
Guide d'Installation

Table

Description du Module 3
Installation du Module 4
Montage du Système 5
Monter des modules d'extension E/S 6
Remplacer un seul module dans un système 8
Raccordement du câblage sur site 8
Mappage en mémoire des E/S 11
Caractéristiques techniques 12
Considérations sur les environnements dangereux 14
Pour en savoir plus 15

Publication 1769-5.1FR

Description du Module



Numéro	Description
1	Levier du bus (avec fonction de verrouillage)
2a	Patte supérieure de montage sur le panneau
2b	Patte inférieure de montage sur le panneau
3	Voyants de diagnostic E/S
4	Couvercle du module avec étiquettes d'identification
5a	Connecteur bus amovible avec brochage femelle
5b	Connecteur bus fixe avec brochage mâle
6	Plaque signalétique
7a	Rainure et languette supérieures
7b	Rainure et languette inférieures
8a	Verrou supérieur pour rail DIN
8b	Verrou inférieur pour rail DIN
9	Etiquette à remplir (identification pour l'utilisateur)
10	Bornier amovible (RTB) de sécurité
10a	Vis RTB supérieure de fixation
10b	Vis RTB inférieure de fixation

Installation du Module

Les modules E/S Compact conviennent à une utilisation en milieu industriel lorsqu'ils sont installées conformément aux présentes instructions. Plus précisément, ces appareils sont destinés à une utilisation dans des environnements propres et secs (Pollution de Niveau 2)[1] et à des circuits qui ne dépassent pas des Surtensions de Catégorie II[2] (IEC 60664-1).[3]

Prévenir les décharges électrostatiques

ATTENTION : Les décharges électrostatiques peuvent endommager les circuits intégrés ou les composants électroniques si vous touchez les broches du connecteur bus. Veuillez suivre les recommandations suivantes lorsque vous manipulez le module :

- Touchez un objet relié à la terre afin de décharger tout potentiel électrostatique.
- Portez au poignet un bracelet agréé de liaison équipotentielle.
- Ne pas toucher le connecteur bus ou les broches du connecteur.
- Ne pas toucher les composants des circuits à l'intérieur du module.
- Si possible, utilisez un poste de travail protégé des charges électrostatiques.
- Lorsque le module n'est pas utilisé, conservez-le dans sa boîte anti-statique.

Couper l'alimentation électrique

ATTENTION : Coupez l'alimentation électrique avant d'insérer ou d'enlever un module. Si vous enleviez ou insériez un module alors que la machine est sous tension, un arc électrique pourrait se produire. Un arc électrique peut entraîner des blessures physiques ou endommager des équipements :

- En envoyant des signaux erronés aux périphériques d'excitation de votre système
- En provoquant une explosion dans un environnement à risque

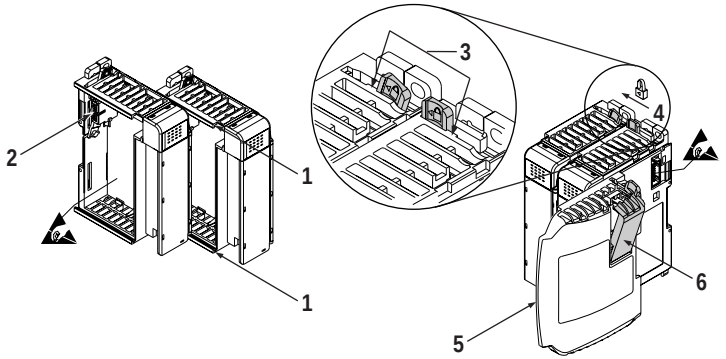
Les arcs électriques provoquent une usure excessive des contacts du module et du connecteur correspondant. Les contacts usés sont susceptibles de générer une résistance électrique.

1. Une Pollution de Niveau 2 concerne un environnement où normalement seule une pollution non-conductrice a lieu, sauf qu'à l'occasion on peut s'attendre à une conductivité ponctuelle due à la condensation.
2. Une Surtension de Catégorie II représente la section du niveau de charge du système de distribution électrique. A ce niveau les tension transitoires sont contrôlées et n'excèdent pas la capacité de tension de choc de l'isolation du produit.
3. Pollution de Niveau 2 et Surtension de Catégorie II sont des appellations données par la Commission Internationale Electrotechnique (IEC).

Montage du Système

On peut fixer le module sur le contrôleur ou sur un module E/S adjacent *avant* ou *après* assemblage. Pour les instructions de montage, se reporter à "Montage sur panneau" page 6 ou "Montage sur rail DIN" page 7. Pour travailler avec un système qui est déjà monté, voir "Remplacer un seul module dans un système" page 8.

La procédure suivante montre comment assembler le système E/S Compact.



1. Débrancher l'alimentation électrique.
2. Vérifier que le levier du bus du module à installer est en position déverrouillée (complètement à droite).
3. A l'aide des languettes et rainures supérieures (1), fixer les modules ensemble ou fixer le module sur un contrôleur.
4. Déplacer le module le long des rainures et languettes jusqu'à ce que les connecteurs bus (2) soient alignés les uns avec les autres.
5. Repousser le levier de bus légèrement vers l'arrière afin de dégager l'onglet de positionnement (3). Vous pouvez utiliser vos doigts ou un petit tournevis.
6. Pour permettre les communications entre le contrôleur et le module, pousser le levier de bus complètement vers la gauche (4) jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Vérifier qu'il est bien verrouillé en position correcte.

ATTENTION : Lorsque l'on fixe des modules E/S ensemble, il est très important que les connecteurs bus soient fermement fixés les uns aux autres afin de garantir l'effectivité des connexions électriques.

7. Fixer une terminaison (5) au dernier module du système en utilisant les rainures et languettes comme précédemment.
8. Verrouiller la terminaison (6).

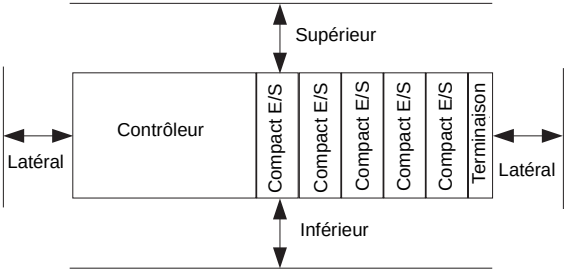
IMPORTANT : On doit utiliser une terminaison 1769-ECR or 1769-ECL droite ou gauche pour assurer la terminaison du bus série de communication.

Monter des modules d'extension E/S

ATTENTION : Lors du montage de tout appareil sur un panneau ou sur un rail DIN, veillez à ce qu'aucun débris (copeaux de métal, filaments de torons, etc.) ne tombe à l'intérieur du module. Tout débris tombé à l'intérieur du module risque de provoquer une détérioration lors de la mise sous tension.

Dégagements minimaux

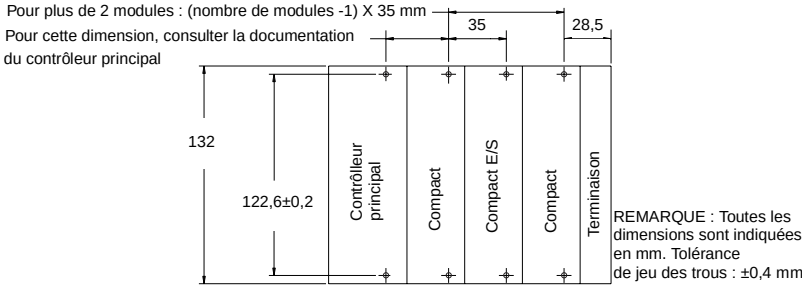
Conserver un espace suffisant entre les murs, chemins de câbles, équipements adjacents, etc. Ménager un espace de 50 mm de tous les côtés de manière à obtenir une ventilation correcte (voir ci-contre) :



Montage sur panneau

Monter le module sur un panneau en posant deux vis par module. Utiliser des vis à tête cylindrique M4 ou N°8. Il est nécessaire de poser les vis de fixation sur chaque module.

Montage sur panneau à l'aide du gabarit dimensionnel



Procédure de montage sur panneau à l'aide des modules utilisés comme gabarit

La procédure suivante vous permet d'utiliser les modules déjà assemblés comme gabarit de perçage des trous sur le panneau. Si vous avez des équipements complexes à monter sur panneau, vous pouvez utiliser le gabarit dimensionnel fourni en page 6. En raison des tolérances des trous de fixation, il est essentiel de suivre la procédure suivante :

1. Sur un plan de travail propre, ne pas assembler verrousplus de trois modules.
2. En vous servant des modules assemblés comme gabarit, marquer avec soin sur le panneau, le centre de tous les trous des modules.
3. Replacer sur le plan de travail les modules assemblés ainsi que tous les autres modules précédemment installés.
4. Percer et tarauder les trous destinés aux vis recommandées M4 ou N°8.
5. Replacer les modules sur le panneau et vérifier que leur alignement est correct.
6. Fixer les modules sur le panneau à l'aide des vis de fixation.

   Nota : Si plusieurs modules doivent être installés, ne monter que le dernier du groupe et mettre les autres de côté. Cela permet de réduire le temps de remontage lors du perçage et du taraudage pour le groupe suivant.
7. Répéter les points 1 à 6 pour tous les modules qui restent.

Montage sur rail DIN

On peut monter les modules sur les rails DIN suivants : 35 x 7,5 mm (EN 50 022 - 35 x 7,5) ou 35 x 15 mm (EN 50 022 - 35 x 15).

Avant de monter le module sur un rail DIN, refermer les verrous du module. Appuyer le dos du module (correspondant à la zone d'accrochage sur le rail) contre le rail DIN. Les verrous vont s'ouvrir un instant pour venir se refermer en position sur le rail.

Remplacer un seul module dans un système

On peut remplacer un module alors que le système est monté sur un panneau (ou sur un rail DIN).

1. Couper l'alimentation électrique Voir la note importante en page 4.
2. Sur le module qui doit être enlevé, déposer les vis de fixation supérieure et inférieure (ou bien ouvrir les verrous avec un tournevis plat ou cruciforme, dans le cas d'un montage sur rail DIN).
3. Déplacer le levier de bus vers la droite pour déconnecter (déverrouiller) le bus.
4. Sur le module adjacent du côté droit, déplacer le levier de bus vers la droite (déverrouiller) pour le déconnecter du module à enlever.
5. Faire doucement glisser vers l'avant le module déconnecté. Si vous sentez une résistance excessive, vérifier que le module est bien déconnecté du bus et que les deux vis de montage ont bien été déposées (ou bien que les verrous DIN se sont bien ouverts)

   Nota : Il peut être nécessaire de balancer le module d'avant en arrière pour le dégager et l'extraire, ou alors dans le cas d'un système sur panneau, de desserrer les vis des modules adjacents.
6. Avant d'installer le module de rechange, vérifier que le levier du bus du module à poser ainsi que celui du module immédiatement à droite, soient en position déverrouillée (complètement à droite).
7. Faire glisser le module de remplacement dans l'emplacement libre.
8. Connecter les modules ensemble en verrouillant (complètement à gauche) le levier de bus sur le module de remplacement et sur le module immédiatement à droite.
9. Reposer les vis de fixation (ou alors, engager jusqu'au déclic le module sur le rail DIN).

Raccordement du câblage sur site

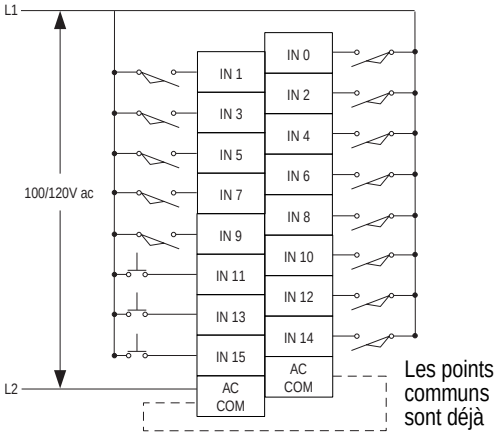
Mise à la terre du module

Ce produit doit être monté sur une surface correctement reliée à la terre comme par exemple un panneau métallique. Il n'est pas nécessaire de procéder à des liaisons équipotentielles supplémentaires sur les pattes de fixation du module ou sur le rail DIN (s'il y a lieu), sauf si il n'est pas possible de relier à la terre le panneau de montage. Se reporter pour plus d'informations aux *Directives de Câblage et de Liaison Équipotentielle relatives à l'Automation Industrielle*, Edition Allen-Bradley 1770-4.1.

Câblage d'entrée

Le câblage de base[1] des périphériques d'entrée sur le 1769-IA16 est représenté ci-dessous.

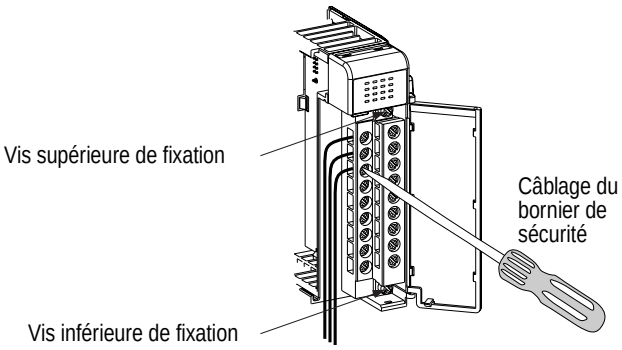
ATTENTION : Faire attention en dénudant les fils. Des fragments de fil qui tomberaient à l'intérieur d'un module sont susceptibles de provoquer une détérioration lors du démarrage. Une fois que le câblage est achevé, vérifier que le module ne contient aucun fragment métallique.



Chaque module s'accompagne d'une étiquette inscriptible. Retirer l'étiquette du couvercle, marquer à l'encre indélébile l'identification de chaque borne puis remettre l'étiquette en place sur le couvercle. Vos inscriptions (identifiants) seront visibles lorsque le couvercle sera refermé.

1. On peut employer une résistance de limitation d'intensité pour limiter le courant d'appel ; cependant les caractéristiques de service du circuit d'entrée CA en seront affectées. Si l'on place en série sur l'entrée une résistance de 6,8 kΩ, le courant d'appel sera réduit à 35 mA. Dans cette configuration, la tension minimale à l'état passant augmente à la valeur de 92 V CA.

   Avant d'implanter la résistance dans un environnement à risque ou dangereux, assurez-vous de tenir compte de la température de service de la résistance et des limites de température de l'environnement. La température de service de la résistance doit rester inférieure à la limite de température de l'environnement.



Déposer le bornier de sécurité

Pour déposer le bornier de sécurité, desserrer les vis de fixation supérieure et inférieure. Le bornier sera repoussé du module au fur et à mesure que les vis sont déposées. Lors du remplacement du bornier, les vis de fixation devront être serrées à un couple de 0,46 Nm.

Câblage du bornier de sécurité

Lors du câblage du bornier, laisser la protection de sécurité en place.

1. Desserrer les vis des bornes à câbler.
2. Passer le fil sous la pince de la borne. Vous pouvez employer un fil dénudé ou un oeillet ouvert. Les bornes acceptent des oeillets ouverts de 6,35 mm.
3. Serrer la vis de la borne en s'assurant que la pince immobilise bien le conducteur du fil. Le couple de serrage recommandé pour les vis des bornes est de 0,68 Nm.

Nota : Si vous devez enlever le capot de protection, insérer un tournevis dans l'un des orifices carrés et faire doucement levier pour extraire le capot. Si vous câblez le bornier avec le capot de protection déposé, vous ne serez pas en mesure de le remettre en place car les fils vous gêneront.

Section des fils et couple de serrage des vis des bornes

Chaque borne peut recevoir jusqu'à deux fils avec toutefois les réserves suivantes :

Type de fil		Section du fil	Couple de serrage des vis des bornes	Couple de serrage des vis de fixation
Plein	Cu-90°C	N°14 à N°22 AWG	0,68 Nm	0,46 Nm
Multibrins	Cu-90°C	N°16 à N°22 AWG	0,68 Nm	0,46 Nm

Mappage en mémoire des E/S

Fichier des données d'entrée

Pour chaque module d'entrée, emplacement x, mot 0, dans le fichier des données d'entrée, contiennent le statut courant des points d'entrée du site.

Mot	Position du bit															
	15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r= lecture

Caractéristiques techniques

Spécifications générales

Spécification	Valeur
Dimensions	118 mm (hauteur) x 87 mm (profondeur) x 35 mm (largeur) la hauteur avec les pattes de fixation est de 138 mm
Poids approximatif d'expédition (emballage compris)	280 g
Température de stockage	-40°C à +85°C
Température de service	0°C à +60°C
Humidité de service	5 % à 95 % non-condensée
Altitude de service	2000 mètres
Vibrations	En service : 10 à 500 Hz, 5g, 0,015 in. crête à crête Fonctionnement des relais : 2g
Chocs	En service : 30g pour montage sur panneau (20g pour montage sur rail DIN) Fonctionnement des relais : 7,5g pour montage sur panneau (5 g pour montage sur rail DIN) Au repos : 40g pour montage sur panneau (30g pour montage sur rail DIN)
Agence de Certification	• Homologué par C-UL (sous la référence CSA C22.2 N° 142) • Inscrit à la liste UL 508 • Conforme à toutes les directives CE applicables
Classification Environnements Dangereux	Classe I, Division 2, Lieux à risques, Groupes A, B, C, D (UL 1604, C-UL sous référence CSA C22.2 N°. 213)
Emissions par conduction et rayonnement	EN50081-2 Classe A
Electricité/Compatibilité électromagnétique :	*Le module a satisfait aux tests aux niveaux suivants :*
• Immunité Décharges électrostatiques (IEC1000-4-2)	• Contact 4 kV, Air 8 kV, Indirect 4 kV
• Immunité Rayonnement (IEC1000-4-3)	• 10 V/m, 80 à 1000 MHz, 80 % modulation d'amplitude, +900 MHz porteuse manipulée
• Salve transitoires rapides (IEC1000-4-4)	• 2 kV, 5 kHz
• Immunité surtensions (IEC1000-4-5)	• 2 kV mode commun, 1 kV mode différentiel
• Immunité conduction (IEC1000-4-6)	• 10 V, 0,15 à 80 MHz[1]

1. La plage de fréquences de l'immunité par conduction peut aller de 150 kHz à 30 MHz si la plage de fréquence de l'immunité par rayonnement est de 30 MHz à 1000 MHz.

Spécifications d'entrée

Spécification	1769-IA16
Catégorie de tension	100/120 V CA
Plage des tensions de fonctionnement	79 V CA à 132 V CA sous 47 Hz à 63 Hz
Nombre d'entrées	16
Appel de courant du bus (max.)	115 mA à 5 V CC (0,575W)
Dissipation de la chaleur	3,30 Watts au total *(les Watts par point, plus les Watts minimum, tous les points étant alimentés.)*
Décalage du signal (max.)	En décalage : 20,0 ms Hors décalage : 20,0 ms
Tension au repos (max.)	20 V CA
Intensité au repos (max.)	2,5 mA
Tension en service (min.)	79 V CA
Intensité en service	5,0 mA sous 79 V CA (min.) 12 mA sous 120 V CA (nominal)
Courant d'appel (max.)[1]	250 mA
Impédance nominale	12 kΩ à 50 Hz 10 kΩ à 60 Hz
Compatibilité IEC entrée	Type 1+
Classe de distance de l'alimentation	8 (le module ne peut pas être implanté à plus de 8 modules de l'alimentation ou du contrôleur).
Groupes isolés	Groupe 1 : entrées 0 à 15 (communs connectés à l'intérieur)
Isolation entre groupe d'entrée et panneau arrière	Vérifiée au moyen de l'un des tests diélectriques suivants : 1517 V CA pendant 1 sec. ou 2145 V CC pendant 1 sec. Tension de service 132 V CA (IEC Classe 2 isolation renfermée)
Code d'identification du fournisseur	1
Code du type produit	7
Code produit	82

1. On peut employer une résistance de limitation d'intensité pour limiter le courant d'appel ; cependant les caractéristiques de service du circuit d'entrée CA en seront affectées. Si l'on place en série sur l'entrée une résistance de 6,8 kΩ (2,5W minimum), le courant d'appel sera réduit à 35 mA. Dans cette configuration, la tension minimale à l'état passant augmente à la valeur de 92V CA.

   Avant d'implanter la résistance dans un environnement à risque ou dangereux, assurez-vous de tenir compte de la température de service de la résistance et des limites de température de l'environnement. La température de service de la résistance doit rester inférieure à la limite de température de l'environnement.

Considérations sur les environnements dangereux

Cet équipement ne convient qu'à une utilisation en environnements de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D ou non dangereux. L'avertissement suivant concerne l'utilisation en environnements dangereux.

ATTENTION : RISQUE d'EXPLOSION

- La substitution de composants peut rendre cet équipement inadapté à une utilisation en environnement de Classe I, Division 2.
- Couper le courant avant de remplacer des composants ou de débrancher l'appareil .
- Couper le courant avant de connecter ou déconnecter des composants.
- Ce produit doit être installé dans une armoire.

Hazardous Location Considerations

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D or non-hazardous locations only. The following ATTENTION statement applies to use in hazardous locations.

ATTENTION : EXPLOSION HAZARD

- Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
- Do not replace components or disconnect equipment unless power has been switched off.
- Do not connect or disconnect components unless power has been switched off.
- This product must be installed in an enclosure.

Pour en savoir plus

Vous désirez	Se reporter au document	N° de publication
Une description plus détaillée sur la manière d'installer et d'utiliser votre Module E/S Compact avec un contrôleur programmable MicroLogix 1500.	*Manuel d'utilisation des Contrôleurs Programmables MicroLogix 1500*	1764-6.1
Plus d'informations sur les techniques de câblage et de mise à la terre.	*Directives de Câblage et de Liaison Équipotentielle relatives à l'Automation Industrielle*	1770-4.1

Si vous désirez un exemplaire du manuel, vous pouvez :

- en télécharger une version électronique sur Internet : **`www.ab.com/micrologix`** ou **`www.theautomationbookstore.com`**
- acheter un manuel imprimé :
  - en contactant votre distributeur local ou le représentant de Rockwell Automation
  - en visitant le site **`www.theautomationbookstore.com`** et en y laissant votre commande
  - en appelant **`1.800.9NEWLIT(800.963.9548)`** (pour les USA/Canada) ou le **`001.330.725.1574`** (pour les autres pays).

Rockwell Automation

Rockwell Automation helps its customers receive a superior return on their investment by bringing together leading brands in industrial automation, creating a broad spectrum of easy-to-integrate products. These are supported by local technical resources available worldwide, a global network of system solutions providers, and the advanced technology resources of Rockwell.

Worldwide representation.

Argentina • Australia • Austria • Bahrain • Belgium • Bolivia • Brazil • Bulgaria • Canada • Chile • China, People's Republic of • Colombia • Costa Rica • Croatia • Cyprus Czech Republic • Denmark • Dominican Republic • Ecuador • Egypt • El Salvador • Finland • France • Germany • Ghana • Greece • Guatemala • Honduras • Hong Kong Hungary • Iceland • India • Indonesia • Iran • Ireland • Israel • Italy • Jamaica • Japan • Jordan • Korea • Kuwait • Lebanon • Macau • Malaysia • Malta • Mexico Morocco • The Netherlands • New Zealand • Nigeria • Norway • Oman • Pakistan • Panama • Peru • Philippines • Poland • Portugal • Puerto Rico • Qatar • Romania • Russia Saudi Arabia • Singapore • Slovakia • Slovenia • South Africa, Republic of • Spain • Sweden • Switzerland • Taiwan • Thailand • Trinidad • Tunisia • Turkey • United Arab Emirates United Kingdom • United States • Uruguay • Venezuela

Rockwell Automation Headquarters, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444
Rockwell Automation European Headquarters SA/NV, avenue Herrmann Debroudaan, 46, 1160 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Rockwell Automation Asia Pacific Headquarters, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Édition 1769-5.1FR - Janvier 1999

© 1998 Rockwell International. Tous droits réservés. Imprimé aux